



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 561 849 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2005 Patentblatt 2005/32

(51) Int Cl.7: **D05C 7/08**

(21) Anmeldenummer: **05405004.2**

(22) Anmeldetag: **07.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder: **Lässer, Franz**
9444 Diepoldsau (CH)

(74) Vertreter: **Riederer, Conrad A., Dr. et al**
c/o Riederer Hasler & Partner
Patentanwälte AG
Elestastrasse 8
Postfach
7310 Bad Ragaz (CH)

(30) Priorität: **03.02.2004 CH 157042004**

(71) Anmelder: **Lässer AG**
9444 Diepoldsau (CH)

(54) **Vorrichtung für Stickmaschinen, insbesondere Schifflistickmaschinen, zum Anstecken von Pailletten oder dergleichen**

(57) Die Vorrichtung zum Anstecken von Pailletten (13), Perlen, Steinen oder dergleichen, die in Form eines Bandes (15) zuführbar sind, besitzt ein intermittierend antreibbares Warzenrad (19) zum Vorschub des Bandes (15). Die Führung (25) ist als Schwenkhebel ausgebildet, welcher an seinem freien Ende einen Magneten (27) aufweist. Dieser hält den Schwenkhebel in der geschlossenen Stellung am Anschlag (37) fest. Bei

offenem Schwenkhebel (25) kann das Band (15), ohne dass die Welle (17) gedreht werden muss bequem in die Vorrichtung eingeführt werden. Im Betrieb wird jeweils eine Paillette (13) in die gezeigte Lage vor der Nadel (11) gebracht und beim Eintreten der Nadel (11) in das Loch (16) der Paillette (13) durch die Schlagplatte (45) vom Band (15) abgetrennt. Bei einem Stau des Bandes (15) wird der Schwenkhebel (25) vom Warzenrad (19) abgehoben.

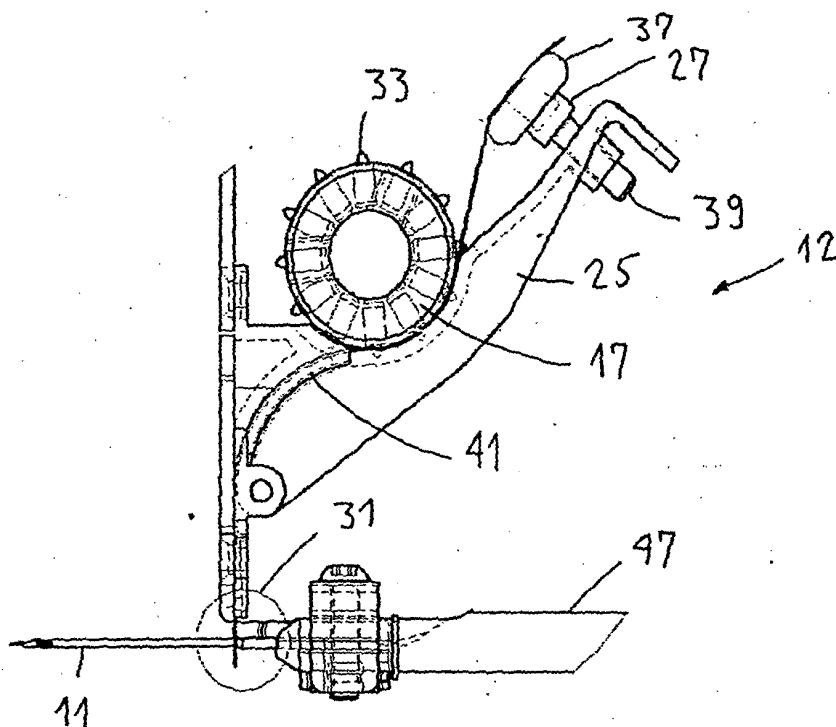


Fig. 4

EP 1 561 849 A1

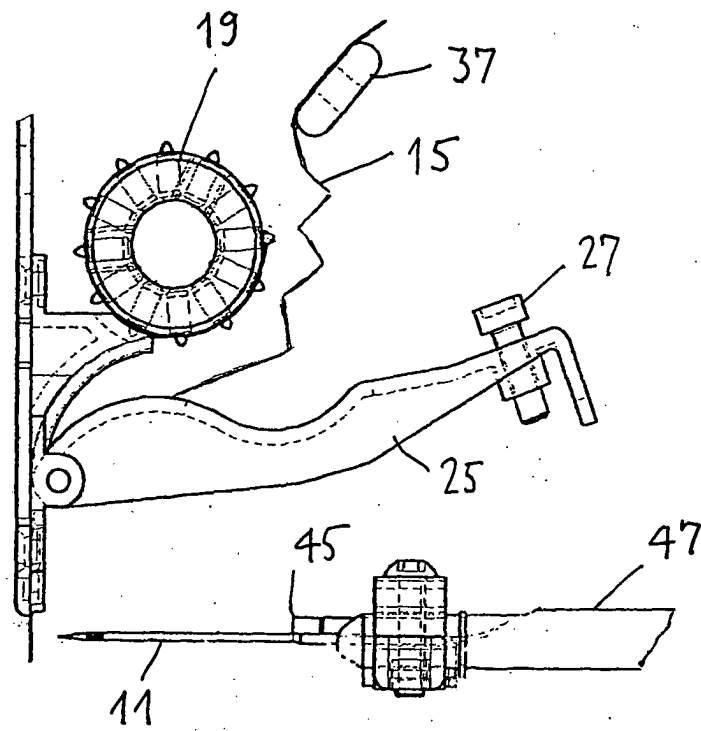


Fig.6

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung für Stickmaschinen, insbesondere Schiffstickmaschinen, zum Ansticken von Pailletten oder dergleichen, die in Form eines Bandes zuführbar sind, mit einem intermittierend antreibbaren Warzenrad zum Vorschub des Bandes, einer das Warzenrad teilweise umgreifenden Führung für das Band und einer Trennvorrichtung, um jeweils eine Paillette vor dem Ansticken vom Band abzutrennen. Die Erfindung betrifft ferner eine Stickmaschine mit einer Vielzahl solcher Vorrichtungen.

[0002] Vorrichtungen zum Ansticken von Verzierungsmaterialien gibt es schon seit rund hundert Jahren. So beschreibt beispielsweise die DE 174 086 das Aufnähen von sogenannten Flittern oder Schuppen auf Stoffe, wobei der Nadel die Flitter, auch Pailletten genannt, aus einem rohrförmigen Behälter einzeln zugeführt werden. Die Nadel sticht dabei durch ein in jeder Flitter vorgesehenes Loch und befestigt sie so auf den Stoff.

[0003] In neueren Vorrichtungen wird das Verzierungsmaterial in Form eines Bandes zugeführt. So zeigt die WO 9300468 ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ausführen von Stickereien mit Perlen, bei der ein Perlenband zugeführt und vor dem Ansticken jeweils eine Perle vom Band abgeschnitten wird. Entsprechende Vorrichtungen zum Ansticken von Pailletten oder dergleichen werden durch die US 3,390,650 und US 5,562,057 beschrieben. Bei diesen bekannten Vorrichtungen wird das Band von über den Nadelstösseln angeordneten Bandspulen über ein Förderband, z.B. ein Warzenrad, der Nadel zugeführt. Zum Einführen des Bandes kann eine Führung in Form eines Schwenkhebels oder Blattfeder entgegen der Federkraft vorn verschwenkt werden. Im Betrieb der Vorrichtung steht die Führung mit der Hinterseite des Bandes in Kontakt, d. h. mit derjenigen Seite, die nach dem Ansticken der Paillette auf dem Stoff aufliegt.

[0004] Als Nachteil dieser Vorrichtungen erweist sich der grosse Umschlingungswinkel. Wenn die Teilgenauigkeit, d.h. der Abstand von Paillette zu Paillette ungenau ist, kann das Band nicht richtig erfasst und werden und kann sich verklemmen. Nachteilig ist auch der relativ lange und für eine Inspektion unzulängliche Führungskanal. Dadurch wird die Gefahr, dass das Band geknickt wird, erhöht. Ein langer Kanal verursacht nicht nur eine grössere Reibung, sondern ist auch anfälliger für eine Verstopfung durch Rückstände und Schmutz. Bei einem Verklemmen des Bandes besteht die Gefahr eines Nadelbruchs und einer Beschädigung der Vorrichtung. Als nachteilig hat sich auch das komplizierte Einführen des Paillettenbandes erwiesen. Dieses muss zwischen Warzenrad und Führung eingeführt und dann durch Drehen des Warzenrades zur Trennvorrichtung gefördert werden. Dies erweist sich als besonders umständlich, weil bei einer Stickmaschine eine Vielzahl von Paillettenbändern eingelegt werden muss.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Gattung zu schaffen, welche das Einführen des Paillettenbandes erleichtert und die Gefahr eines Verklemmens des Paillettenbandes, eines Nadelbruchs und einer Beschädigung der Vorrichtung praktisch ausschliesst.

[0006] Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass die Führung von der Vorderseite des Bandes und vom Warzenrad weg beweglich ausgestaltet ist und dass ein Kraftelement vorgesehen ist, welches die Führung im Betrieb der Vorrichtung in Führungslage hält, aber beim Auftreten einer vorbestimmten Gegenkraft unwirksam wird, so dass die Führung vom Warzenrad abgehoben wird. Im Gegensatz zum bekannten Stand der Technik steht bei dieser Vorrichtung die Führung im Betrieb nicht mit der Hinterseite, sondern mit der Vorderseite des Bandes in Kontakt, also der Seite, an welcher beim Ansticken die Nadel in das Loch der jeweiligen Paillette eindringt.

[0007] Diese Vorrichtung ermöglicht es, das Band von vorn einzuführen, indem vor dem Einführen des Bandes die Führung vom Warzenrad abgehoben wird. Nach dem Einführen des Bandes wird aber die Führung durch das Kraftelement in der Führungslage gehalten. Sollte sich im Betrieb das Band verklemmen, so wird die Führung vom Band abgehoben, was auch zur Folge hat, dass das Warzenrad das Band nicht mehr fördert. Dadurch wird eine Beschädigung der Vorrichtung und der Nadel verhindert. Ferner kann durch das Abheben der Führung eine Alarmvorrichtung betätigt werden.

[0008] Zweckmässigerweise ist ein Anschlag vorgesehen, an welchem die Führung in der Führungslage anschlägt. Dadurch wird verhindert, dass die Führung durch das Kraftelement gegen das Band gedrückt wird.

[0009] Vorteilhaft ist die Führung als Schwenkhebel ausgebildet. Dies ermöglicht ein bequemes Verschwenken der Führung zum Einführen des Bandes. Vorteilhaft ist der Schwenkhebel unterhalb des Warzenrades verschwenkbar gelagert. Dies ermöglicht eine einfache Konstruktion und der Umschlingungswinkel kann klein gehalten werden. Als Kraftelement kann ein Magnet dienen. Die Verwendung eines Magneten hat den Vorteil, dass die Führung nur in der Führungslage mit einer relativ grossen Kraft festgehalten wird. Bei einem Verklemmen des Bandes wird daher die Führung vom Warzenrad abgehoben und verbleibt in der abgehobenen Lage. Zweckmässigerweise ist der Magnet durch eine Schraube verstellbar am freien Ende des Schwenkhebels angeordnet. Durch Verdrehen der Schraube kann der Spalt zwischen dem Warzenrad und der Führung eingestellt werden.

[0010] Zweckmässigerweise wird eine stationäre Führung in Förderrichtung des Bandes dem Warzenrad nachgeschaltet, um das Band der Trennvorrichtung zuzuführen.

[0011] Die Erfindung betrifft auch eine Stickmaschine mit einer Vielzahl von Vorrichtungen der beschriebenen Art, wobei die Warzenräder auf einer gemeinsamen

Welle angeordnet sind, welche an ein von der Maschinensteuerung steuerbares Antriebsorgan, zum Beispiel einen Servomotor, gekoppelt ist. Dabei ist es vorteilhaft, den Antrieb der Welle in der Mitte vorzunehmen, so dass die Torsion der Welle klein gehalten werden kann.

[0012] Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Trennvorrichtung zu gestalten. Vorteilhaft weist die Trennvorrichtung eine stationäre Abschlagkante und eine bewegliche Schlagplatte auf, wobei die bewegliche Schlagplatte durch den Nadelstößel betätigbar ist. Die Schlagplatte kann auch am Nadelstößel angeordnet sein. Dies ergibt eine besonders einfache und kostengünstige Konstruktion.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer Stickmaschine mit einer Vielzahl von Vorrichtungen zum Ansticken von Pailletten mit einer gemeinsamen Antriebswelle, die von einem Servomotor antreibbar ist,

Figur 2: einen Ausschnitt von Fig. 1,

Figur 3: die Vorrichtung mit geöffnetem Schwenkhebel und eingeführtem Paillettenband,

Figur 4: die Vorrichtung von Fig. 3 mit geschlossenem Schwenkhebel in der Betriebsstellung der Stickmaschine, wo die Nadel in das Loch der Paillette eingedrungen ist und die Paillette in Kürze durch die weitere Bewegung des Nadelstößels abgetrennt wird,

Figur 5: die Trennvorrichtung dargestellt als vergrößerter Abschnitt von Fig. 4 und

Figur 6: die Vorrichtung von Fig. 3 und 4 nach einem Verklemmen des Paillettenbandes, das zum Abheben des Schwenkhebels führte.

[0014] Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, sind auf einer Stickmaschine, welche eine Vielzahl von Stickstellen mit Nadeln 11 aufweist, eine Anzahl von Vorrichtungen 12 zum Ansticken von Pailletten 13 mit Löchern 16 angeordnet. Die Pailletten 13 werden von Spulen 14 in Form von Bändern 15 den Nadeln 11 zum Ansticken zugeführt. Die Vorrichtungen 12 zum Ansticken der Pailletten besitzen eine gemeinsame Antriebswelle 17 für die Warzenräder 19. Der Antrieb der Antriebswelle 17 erfolgt durch einen Servomotor 21 über ein Zahnriemengetriebe 23.

[0015] Wie die Figuren 2 bis 6 zeigen, besteht die Vorrichtung 12 zum Ansticken von Pailletten im wesentlichen aus dem Warzenrad 19 zum Vorschub des Bandes 15, einer das Warzenrad 19 teilweise umgreifenden beweglichen Führung 25, einem Kraftelement 27, welches

die Führung 25 im Betrieb der Vorrichtung in der in Figur 4 gezeigten Führungslage hält, und einer Trennvorrichtung 31 (Fig. 5).

[0016] Wie aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich ist, wird bei diesem Ausführungsbeispiel das jeweilige Warzenrad 19 durch die Hohlwelle 17 gebildet, in welcher Stifte 33 eingelassen sind, welche die Warzen 33 bilden.

[0017] Die bewegliche Führung 25 ist als Schwenkhebel ausgebildet, welcher mittels eines Stifts 35 unterhalb des Warzenrads 19 verschwenkbar gelagert ist. Eine Stange 37 aus ferromagnetischem Material dient als Anschlag für den Schwenkhebel 25 in der in Figur 4 gezeigten Führungslage.

[0018] Als Kraftelement 27 kann ein Magnet dienen, der mittels einer Schraube 39 am freien Ende des Schwenkhebels 25 verstellbar angeordnet ist. Es wäre aber auch möglich, den Magneten 27 an der Stange 37 anzuordnen, in welchem Fall die Führung 25 aus ferromagnetischem Material besteht.

[0019] Dem Warzenrad 19 ist in Förderrichtung des Bandes 15 eine stationäre Führung 41 nachgeschaltet, um das Band 15 der Nadel 11 bzw. der Trennvorrichtung 31 zuzuführen.

[0020] Wie Fig. 5 zeigt, besteht die Trennvorrichtung 31 beispielsweise aus der stationären Abschlagkante 43 und der beweglichen Schlagplatte 45, die am Nadelstößel 47 angeordnet ist.

[0021] Es ist aus Fig. 3 ersichtlich, dass bei der beschriebenen Vorrichtung das Paillettenband 15 mit Leichtigkeit von vorn eingeführt werden kann, wenn sich der Schwenkhebel 25 in der geöffneten Lage befindet. Beim Schliessen des Schwenkhebels 25 liegt dieser an der Vorderseite des Paillettenbandes 15 an, also an der Seite, an welcher die Nadel 11 beim Ansticken in das Loch 16 der Paillette 13 eindringt.

[0022] Im Betrieb der Stickmaschine werden die Paillettenbänder 15 gesteuert von der Steuerung der Stickmaschine intermittierend vom Servomotor 21, der die Antriebswelle 17 antreibt, vorgeschoben, so dass jeweils eine Paillette 13 über die Abschlagkante 43 hinaus in die Stellung vorgeschoben wird, in welche die Nadel 11 in das Loch 16 eindringen kann. Die Paillette 13 wird dann bei der weiteren Bewegung des Nadelstößels 47 durch die Schlagplatte 45 abgetrennt. Durch Stiche der Nadel 11 ausserhalb der Peripherie der Paillette wird diese auf dem Stoff weiter befestigt, worauf die nächste Paillette in gleicher Weise vorgeschoben, abgetrennt und befestigt wird, usw..

[0023] Bei einer Fehlfunktion beim Vorschub des Bandes 15 wird der Schwenkhebel 25 abgehoben und gelangt in die Stellung von Fig. 6, ohne dass die Gefahr einer Beschädigung der Vorrichtung besteht.

Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden:

[0024] Die Vorrichtung zum Ansticken von Pailletten 13, Perlen, Steinen oder dergleichen, die in Form eines

Bandes 15 zuführbar sind, besitzt ein intermittierend antreibbares Warzenrad 19 zum Vorschub des Bandes 15. Die Führung 25 ist als Schwenkhebel ausgebildet, welcher an seinem freien Ende einen Magneten 27 aufweist. Dieser hält den Schwenkhebel in der geschlossenen Stellung am Anschlag 37 fest. Bei offenem Schwenkhebel 25 kann das Band 15, ohne dass die Welle 17 gedreht werden muss bequem in die Vorrichtung eingeführt werden. Im Betrieb wird jeweils eine Paillette 13 in die gezeigte Lage vor der Nadel 11 gebracht und beim Eintreten der Nadel 11 in das Loch 16 der Paillette 13 durch die Schlagplatte 45 vom Band 15 abgetrennt. Bei einem Stau des Bandes 15 wird der Schwenkhebel 25 vom Warzenrad 19 abgehoben.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für Stickmaschinen, insbesondere Schifflistickmaschinen zum Ansticken von Pailletten (13) oder dergleichen, die in Form eines Bandes (15) zuführbar sind, mit einem intermittierend antreibbaren Warzenrad (19) zum Vorschub des Bandes (15), einer das Warzenrad (19) teilweise umgreifenden Führung (25) für das Band und einer Trennvorrichtung (31), um jeweils eine Paillette (13) vor dem Ansticken vom Band (15) abzutrennen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (25) von der Vorderseite des Bandes (15) und vom Warzenrad (19) weg beweglich ist und dass ein Kraftelement (27) vorgesehen ist, welches die Führung (25) im Betrieb der Vorrichtung in Führungslage hält, aber beim Auftreten einer vorbestimmten Gegenkraft unwirksam wird, so dass die Führung (25) vom Warzenrad (19) abgehoben wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anschlag (37) vorgesehen ist, an welchem die Führung (25) in der Führungslage anschlägt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung als Schwenkhebel (25) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkhebel (25) unterhalb des Warzenrads (19) verschwenkbar gelagert ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kraftelement ein Magnet (27) ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (27) an der Führung (25) angeordnet ist und dass der Anschlag (37) aus ferromagnetischem Material besteht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (37) als Magnet ausgebildet ist und die Führung (25) aus ferromagnetischem Material besteht.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Magnet (27) zum Beispiel durch eine Schraube (39) verstellbar am freien Ende des Schwenkhebels (25) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine stationäre Führung (41) in Förderrichtung des Bandes (15) dem Warzenrad (19) nachgeschaltet ist, um das Band der Trennvorrichtung (31) zuzuführen.

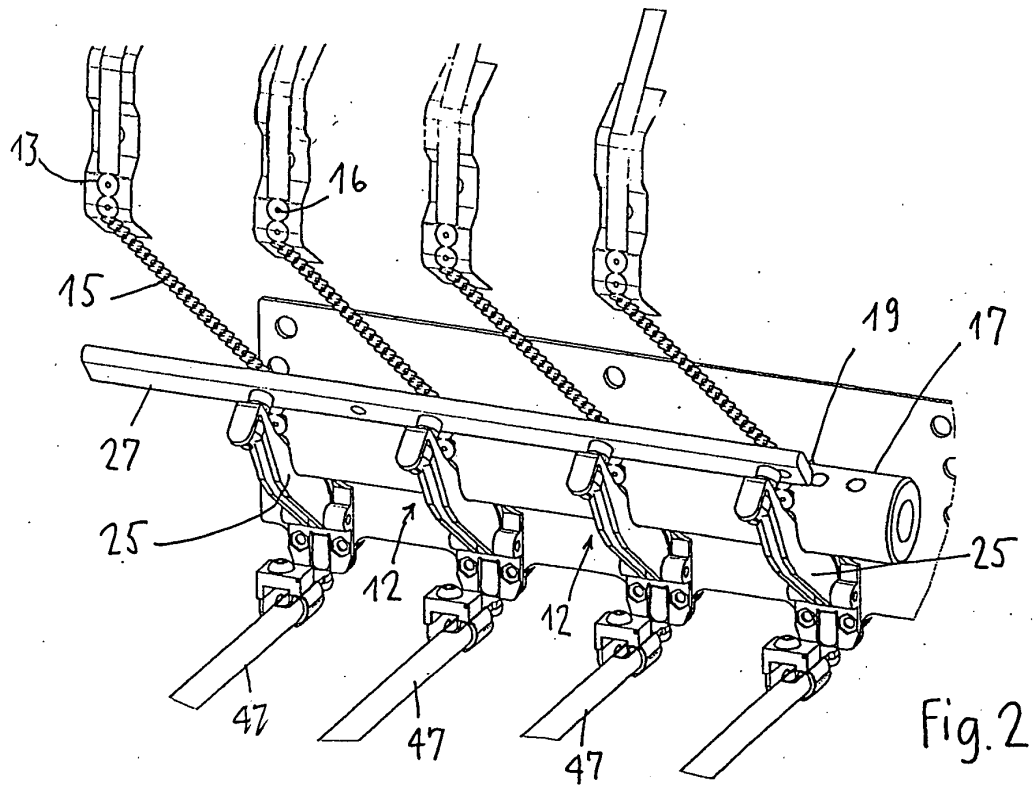
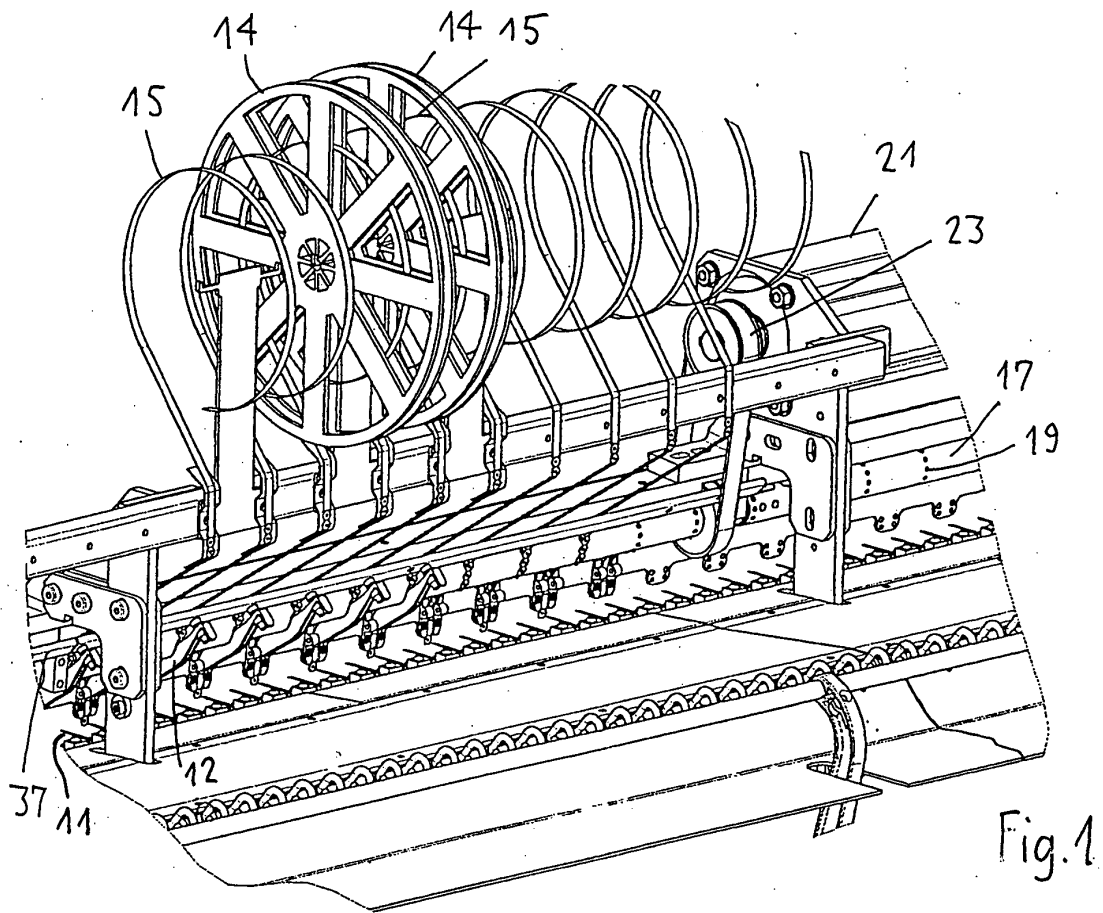
10. Vorrichtung für Stickmaschinen, insbesondere Schifflistickmaschinen, zum Ansticken von Pailletten (13) oder dergleichen, die in Form eines Bandes (15) zuführbar sind, mit einem Warzenrad (19) zum Vorschub dieses Bandes (15), einem von der Maschinensteuerung steuerbarem Antriebsorgan (21) für eine Welle (17) des Warzenrads (19), einer das Warzenrad (19) teilweise umgreifenden Führung (25) für das Band (15) und einer Trennvorrichtung (31), um jeweils eine Paillette (13) vor dem Ansticken vom Band (15) abzutrennen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung als Schwenkhebel (25) ausgebildet ist, welcher zwischen Warzenrad (19) und Nadel (11) verschwenkbar gelagert ist, dass ein Magnet (27) am freien Ende des Schwenkhebels (25) angeordnet ist, und dass ein Anschlag (37) vorgesehen ist, an welchem der Magnet (27) in der Führungslage des Schwenkhebels (25) anhaftet.

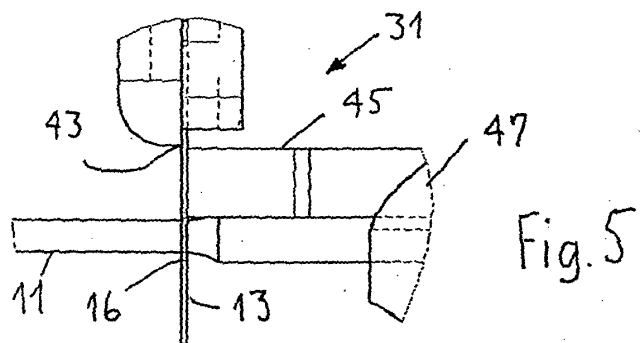
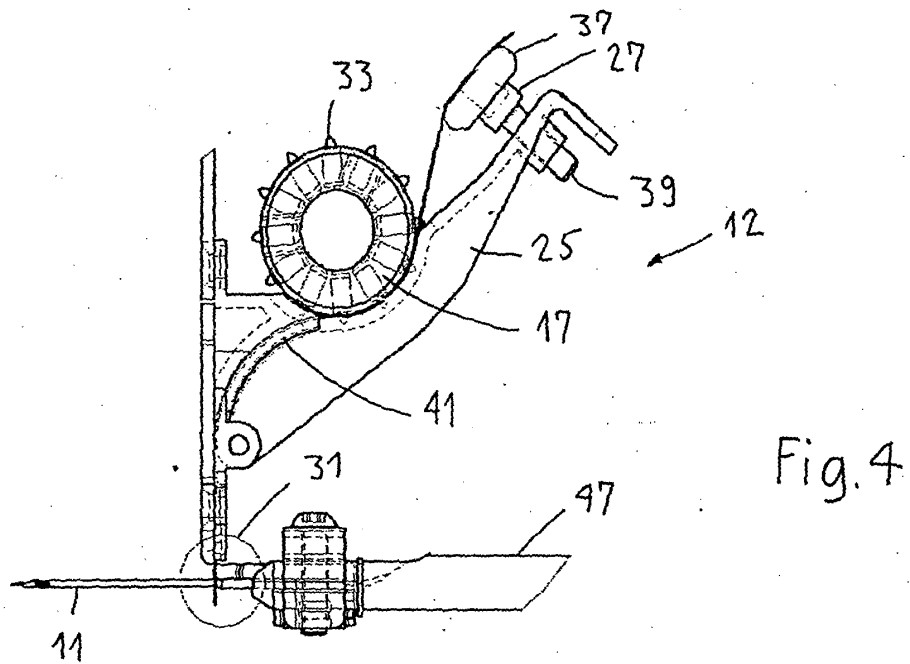
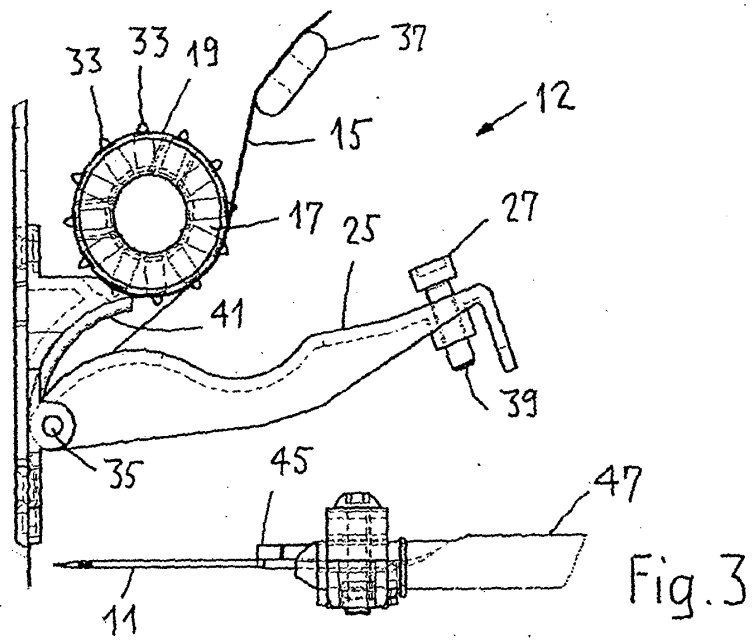
11. Stickmaschine mit einer Vielzahl von Vorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warzenräder (19) auf einer gemeinsamen Welle (17) angeordnet sind, welche an ein von der Maschinensteuerung steuerbares Antriebsorgan, z.B. einem Servomotor (21), gekoppelt ist.

12. Stickmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Welle (17) in der Mitte erfolgt.

13. Stickmaschine nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trennvorrichtung (31) eine stationäre Abschlagkante (43) und eine bewegliche Schlagplatte (45) aufweist.

14. Stickmaschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bewegliche Schlagplatte (45) am Nadelstößel (47) angeordnet ist.





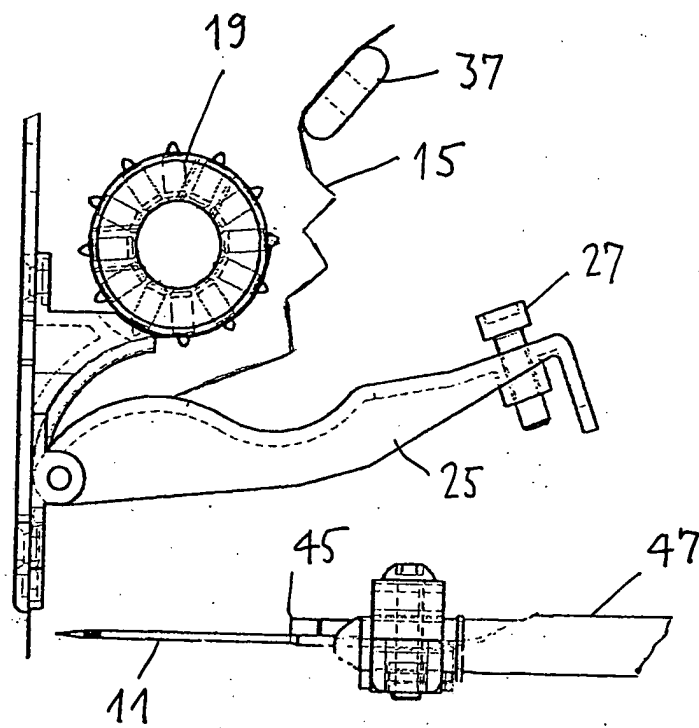


Fig.6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5004

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	US 5 562 057 A (LENSON ET AL) 8. Oktober 1996 (1996-10-08) * Abbildungen *	1	D05C7/08
D,A	US 3 390 650 A (OCHSNER ARNOLD G) 2. Juli 1968 (1968-07-02) * Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. Mai 2005	Prüfer Debard, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 40 5004

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-05-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5562057 A	08-10-1996	KEINE	

US 3390650 A	02-07-1968	GB 1093300 A	29-11-1967
		AT 268845 B	25-02-1969
		BE 688306 A	16-03-1967
		CH 432213 A	15-03-1967
		DE 1685142 A1	23-03-1972
		DK 115443 B	06-10-1969
		FI 42906 B	03-08-1970
		NL 6614568 A	28-04-1967
		NO 119232 B	13-04-1970

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82